

E010400

03. Jan. 2024

LANDESHAUPTSTADT



EG: 20.12.2023

über
Herrn Oberbürgermeister
Gert-Uwe Mende

GU *fu*

Der Magistrat

Bürgermeisterin

Christiane Hinnerger

über
Magistrat

und
Herrn Stadtverordnetenvorsteher
Dr. Gerhard Obermayr

an die Rathausfraktion

13. Dezember 2023

Anfrage der Volt- Fraktion vom 26.09.2023, Nr. 152/2023 nach § 45 der
Geschäftsordnung der Stadtverordnetenversammlung
23-V-36-0024 PFAS kritisch bewerten - Fakten und Maßnahmen für sauberes
Trinkwasser und Gesundheit

Der Magistrat wird gebeten zu berichten,

1) PFAS-Kontamination in Wiesbaden und Umgebung:

- a. Gibt es Tests auf PFAS-Kontamination in Grundwasser und Böden in Wiesbaden und Umgebung? Falls ja, bitte Informationen über den aktuellen Status bereitstellen.
- b. Welche Überwachungs- und Testmethoden werden zur regelmäßigen Bewertung von PFAS-Kontamination in Grundwasser und Böden angewendet?

2) Abwasserüberwachung:

Werden regelmäßige Messungen/Testungen auf PFAS im Abwasser (am Einlauf der Kläranlage) durchgeführt? Falls ja, können die aktuellen Messwerte zur Verfügung gestellt werden?

3) Trinkwasserqualität:

- a. Werden regelmäßige Messungen/Testungen auf PFAS im Trinkwasser durchgeführt? Falls ja, können die aktuellen Messwerte zur Verfügung gestellt werden?
- b. Wie wird die Stadt sicherstellen, dass die neuen Grenzwerte für PFAS gemäß der Trinkwasserverordnung von 2023 eingehalten werden?

4) Aktivkohleanlagen in Kläranlagen:

Dezernat für
Umwelt, Wirtschaft,
Gleichstellung und
Organisation

Gustav-Stresemann-Ring 15, Gebäude B
65189 Wiesbaden
Telefon: 0611 31-2555
Telefax: 0611 31-3956
E-Mail: buergermeisterin@wiesbaden.de

www.wiesbaden.de

- a. Welche Kläranlagen in Wiesbaden sind derzeit mit Aktivkohleanlagen ausgestattet?
 - b. Welche Kläranlagen sollen in Zukunft mit Aktivkohleanlagen ausgestattet werden?
 - c. Falls Messwerte vorliegen, wie haben sich die PFAS-Belastungen vor und nach der Installation von Aktivkohleanlagen verändert?
- 5) **Industrielle Emissionen von PFAS:**
- a. Welche Unternehmen/Industrien in Wiesbaden und Umgebung setzen PFAS ein oder setzen sie frei?
 - b. Werden Messungen in der Abluft und im Abwasser dieser Unternehmen/Industrien durchgeführt?
- 6) **Maßnahmen zur Reduzierung der PFAS-Belastung:**
- a. Welche Maßnahmen plant die Landeshauptstadt Wiesbaden, um die PFAS-Belastung zu reduzieren oder zu beseitigen?
 - b. In welchem Maße werden die betroffenen Industrien und Gewerbebetriebe an diesen Maßnahmen beteiligt?
- 7) **Koordinierter Ansatz und Aufklärung:**
- a. Plant die Stadt in Zusammenarbeit mit benachbarten Städten und Gemeinden einen koordinierten Ansatz zur Bekämpfung der PFAS-Kontamination zu entwickeln?
 - b. Welche Schritte sind geplant, um sowohl die Emittenten als auch die Bevölkerung über die Gefahren von PFAS aufzuklären?

Die Anfrage beantworte ich wie folgt:

Das Thema PFAS wird im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten innerhalb der Landeshauptstadt Wiesbaden in verschiedenen Fachämtern wie Gesundheitsamt und Umweltamt sowie den Eigenbetrieben ELW und WLW und auch außerhalb durch das Regierungspräsidium Darmstadt als Obere Wasser- und Bodenschutzbehörde und Obere Immissionsschutzbehörde behandelt.

Die jeweiligen Fachbeiträge der zuständigen Stellen sind in die Beantwortung dieser Anfrage eingeflossen.

zu 1) PFAS-Kontamination in Wiesbaden und Umgebung:

a. Auf dem Areal des Flughafens Erbenheim Clay-Kaserne sind seit 2011 Verunreinigungen mit PFAS bekannt. Die Feuerwehr der U.S. Army führte früher nördlich der Startbahn der Clay-Kaserne Feuerlöschübungen mit PFAS-haltigen Feuerlöschschäumen durch. Diese sind die Ursache der bekannten Verunreinigungen. Seither erfolgen grundsätzlich auch Untersuchungen auf PFAS im Rahmen von Baumaßnahmen auf dem Kasernengelände. Die U.S.-Army errichtete ab 2014 mehrere Beobachtungsbrunnen auf der Liegenschaft, führt

regelmäßig Kontrollbeprobungen durch und verdichtet Jahr für Jahr das Netz an Beobachtungsbrunnen. Seitens des Regierungspräsidiums Darmstadt (RP Da) ist ein dauerhaftes Umfeldmonitoring im Außenbereich südwestlich des Air Base-Geländes eingerichtet. Untersuchungen im Umfeld der Kaserne erfolgten darüber hinaus im Auftrag des Umweltamtes der Landeshauptstadt Wiesbaden (LH Wi) und des RPDA. An mehreren Stellen erfolgte die Sanierung durch Aushub und Sicherung durch Versiegelung mit Bauwerken.

b. Die Analytik der PFAS erfolgt auf der Clay-Kaserne in Wässern nach DIN 38407-42 (F42): 2011-03 „Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFAS) in Wasser.-Verfahren mittels HPLC-MS/MS“. Untersuchungen nach dieser Methode erfolgen auf der Clay-Kaserne im Grundwasser, im Regenwasserkanal und in Bodeneluat. Im Gewässersediment, Klärschlamm, Kompost und Boden erfolgt die Bestimmung der PFAS nach DIN 38414-14 (S14):2011-8 „Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFAS) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels HPLC-MS/MS“. Untersuchungen nach dieser Methode erfolgen auf der Clay-Kaserne in Böden, bspw. bei Bauvorhaben.

2) Abwasserüberwachung

Nein, es werden derzeit noch keine entsprechenden Analysen durchgeführt.

3) Trinkwasserqualität

a. Wiesbadener Trinkwasser wird von den Wasserversorgungsunternehmen WLW/Hessenwasser GmbH & CO.KG und Mainzer Netze GmbH seit 2021 auf 26 Einzelsubstanzen der PFAS-Stoffgruppe untersucht. Ab 2022 werden mit diesem Untersuchungsumfang alle Trinkwasser mit Bezug aus dem Hess. Ried, dem Wasserwerk Schierstein, dem Wasserwerk Petersau, dem Wasserwerk Hof Schönau aus den Taunusstollen sowie aus dem Wasserbeschaffungsverbandes Niederhausen-Naurod erfasst.

Dies ermöglicht eine aktuelle flächendeckende trinkwasserhygienische Beurteilung nach den zukünftig geltenden Grenzwerten der Trinkwasserverordnung für den Parameter PFAS-20 (ab 12.01.2026) und den Parameter PFAS-4 (ab 12.01.2028).

Der Parameter PFAS-20 umfasst eine große Gruppe von ubiquitär vorkommenden Chemikalien mit einem sehr breiten Anwendungsspektrum. Auf Grund ihrer Persistenz verbleiben sie sehr lange Zeit in der Umwelt und somit auch im Rohwasser. Ihre toxischen Eigenschaften machen eine Überwachung im Trinkwasser erforderlich. Dabei folgt die Trinkwasserverordnung der EU-Trinkwasserrichtlinie und setzt für die insgesamt 20 in der Richtlinie unter dem Parameter „Summe der PFAS“ zusammengefassten Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren mit einer Kettenlänge von 4 bis 13 Kohlenstoffatomen einen Summen-Grenzwert von 0,10 µg/l fest.

Mit der Aufnahme des Parameters PFAS-4 in die neue Trinkwasserverordnung vom 23.06.23 hat der Verordnungsgeber zum Schutz der menschlichen Gesundheit eine zusätzliche Anforderung formuliert. Diese vier PFAS (Perfluorooctansäure, Perfluorooctansulfonsäure, Perfluorononansäure, Perfluorhexansulfonsäure) machen ca. 50 % der PFAS in der menschlichen Nahrungsaufnahme bzw. ca. 90 % der internen Körperbelastung aus und wurden auf Grund besonderer toxikologischer Besorgnis durch die Europäische Lebensmittelagentur auf Basis epidemiologischer Daten 2020 gesondert bewertet. Um eine Risikominimierung mit vertretbarem Aufwand durchzuführen, gilt ein Grenzwert für Summe PFAS-4 in Höhe von 0,020 µg/l ab dem 12.01.2028.

Nach den vorliegenden Untersuchungsbefunden aus 2021 - 2023 für 26 PFAS-Substanzen werden in allen v.g. Wiesbadener Trinkwässern die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung für die Parameter PFAS-20 und PFAS-4 sicher eingehalten (siehe beigefügte Anlage).

b. Mit Aufnahme der PFAS-Parameter in den Untersuchungsumfang der Trinkwasserverordnung vom 23.06.2023 ist die regelmäßige, mindestens jährliche Überwachung der Wiesbadener Trinkwässer gesetzlich geregelt.

Auf Grundlage der langjährigen Messungen der für die Trinkwasserversorgung Wiesbadens relevanten Gewinnungsanlagen werden auch zukünftig die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung für die Gruppe der PFAS zuverlässig eingehalten.

4) Aktivkohleanlagen in Kläranlagen

a. Derzeit sind beide Wiesbadener Kläranlagen noch nicht mit einer Aktivkohleanlage für eine weitergehende Abwasserbehandlung ausgestattet.

b. Es wird erwartet, dass bis zum Ende dieses Jahrzehnts eine zusätzliche Abwasserbehandlung (4. Reinigungsstufe) mit dem Ziel einer Spurenstoffelimination auch für die Wiesbadener Klärwerke von Seiten des Gesetzgebers gefordert wird.

c. Es liegen bislang keine Messwerte vor.

5) Industrielle Emissionen von PFAS:

Allgemein: Erkenntnisse über den Einsatz von PFAS in Anlagen im Sinne des Immissionsschutzrechts liegen nur für den Bereich der genehmigungsbedürftigen Anlagen verlässlich vor. Bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen liegen Informationen nur mehr oder minder zufällig im Einzelfall vor.

a. Betrachtet man primär die Branchen, bei denen polyfluorierte Alkylsubstanzen „potentiell“ bei der Herstellung ihrer Produkte eingesetzt werden (Textil/Leder; Papier; Druckereien; Metall/Galvaniken; Chemie), dann sind hier für Wiesbaden und nähere Umgebung keine Unternehmen bekannt, die PFAS über das Abwasser freisetzen.

Zur feuerwehrtechnischen Ausstattung von Feuerwehrfahrzeugen der Werksfeuerwehr des Industrieparks Infra Serv sowie des Flughafens Erbenheims - Clay Kaserne gehören fluorhaltige Schaumlöschmittel. Auch die Berufsfeuerwehr Wiesbaden verfügt für besondere Einsatzfälle über fluorhaltige Schaummittel.

b. Staatliche Messungen im Abwasser v.g. Industriezweige werden in Ermangelung wassergesetzlicher Vorgaben in Form von Grenz- bzw. Überwachungswerten sowie validen, abwasserseitigen Analyse- bzw. Messverfahren in Wiesbadener Unternehmen nicht durchgeführt.

Für die Papierherstellung bei der Fa. Essity in Mz.-Kostheim gibt es seit 2018 die abwasserseitige Vorgabe im Anhang 28 der Abwasserverordnung, auf den Einsatz chemischer Additive, die per- oder polyfluorierte Chemikalien enthalten oder zu deren Bildung beitragen und ins Abwasser gelangen können, zu verzichten. Nach Kenntnisstand der zuständigen Aufsichtsbehörde beim RP Da setzt die Firma solche Stoffe schon längere Zeit nicht mehr ein, diesbezügliche Abwasserkontrollen finden dort nicht statt.

6) Maßnahmen zur Reduzierung der PFAS-Belastung:

a. Nachgewiesene, durch Gewerbe und Industrie verursachte Untergrundbelastungen mit PFAS-Belastungen werden im Rahmen des Wasser- und Bodenschutzrechts vom RP Da als

Obere Wasser- und Bodenschutzbehörde überwacht und im Bedarfsfall werden den Verursachern vertiefende Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen auferlegt (siehe Antwort zu 1).

Treten erhöhte PFAS-Belastungen im Bereich der Trinkwasserversorgung auf, werden die Wasserversorgungsunternehmen hier umgehend Ursachenforschung betreiben und entsprechende Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen durchführen.

Mit der Integration einer bis Ende des Jahrzehnts kommenden 4. Reinigungsstufe in die städtische Abwasserbehandlung wird es zu einer deutlichen Reduktion von Schadstoffen im Abwasser kommen.

Darüber hinaus sind aktuell keine weiteren Maßnahmenplanungen vorgesehen.

b. Aufgrund der in 5)a. beschriebenen Vorgehensweise erfolgt derzeit keine darüber hinausgehende Beteiligung Wiesbadener Unternehmen.

7)Koordinierter Ansatz und Aufklärung

a. Eine koordinierte, stadtgebietsübergreifende Zusammenarbeit mit weiteren Städten und Gemeinden ist nicht vorgesehen. Vielmehr sind die auf lokaler Ebene derzeit etablierten und gesetzlich auch vorgeschriebenen Maßnahmen der Vorsorge durch umfassende Analytik im Trinkwasserbereich und der Untersuchung und Sanierung von PFAS-Belastungen in Boden und Grundwasser wirksame Instrumente zum Schutz der Wiesbadener Bevölkerung. Das HLNUG führt u.a. gemeindeübergreifend hessenweit bereits seit dem Jahr 2014 ein PFAS-Untersuchungsprogramm in ausgewählten Fließgewässern durch.

b. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit seitens des Bundes und der Länder liegt ein breites Angebot einschlägiger Umweltfachinformationen zu PFAS vor (www.uba.de, www.hlnug.de). Das Umweltamt informiert zusätzlich auf www.wiesbaden.de allgemein über PFAS in der Umwelt und über bekannte PFAS-Verunreinigungen im Stadtgebiet.

Mit freundlichen Grüßen



Christiane Hinninger
Bürgermeisterin

Anlage

Analyse-Nr.	Beschreibung	Erläuterung	Datum	FKCA	FKCS	FKFA	FKFH	FKFR	FKFS	FKFD	FKFE	FKFG	FKFH	FKFI	FKFJ	FKFK	FKFL	FKFM	FKFN	FKFO	FKFP	FKFQ	FKFR	FKFS	FKFT	FKFU	FKFV	FKFW	FKFX	FKFY	FKFZ	FKGA	FKGB	FKGC	FKGD	FKGE	FKGF	FKGG	FKGH	FKGI	FKGJ	FKGK	FKGL	FKGM	FKGN	FKGO	FKGP	FKGQ	FKGR	FKGS	FKGT	FKGU	FKGV	FKGW	FKGX	FKGY	FKGZ	FKHA	FKHB	FKHC	FKHD	FKHE	FKHF	FKHG	FKHH	FKHI	FKHJ	FKHK	FKHL	FKHM	FKHN	FKHO	FKHP	FKHQ	FKHR	FKHS	FKHT	FKHU	FKHV	FKHW	FKHX	FKHY	FKHZ	FKIA	FKIB	FKIC	FKID	FKIE	FKIF	FKIG	FKIH	FKII	FKIJ	FKIK	FKIL	FKIM	FKIN	FKIO	FKIP	FKIQ	FKIR	FKIS	FKIT	FKIU	FKIV	FKIW	FKIX	FKIY	FKIZ	FKJA	FKJB	FKJC	FKJD	FKJE	FKJF	FKJG	FKJH	FKJI	FKJJ	FKJK	FKJL	FKJM	FKJN	FKJO	FKJP	FKJQ	FKJR	FKJS	FKJT	FKJU	FKJV	FKJW	FKJX	FKJY	FKJZ	FKKA	FKKB	FKKC	FKKD	FKKE	FKKF	FKKG	FKKH	FKKI	FKKJ	FKKL	FKKM	FKKN	FKKO	FKKP	FKKQ	FKKR	FKKS	FKKT	FKKU	FKKV	FKKW	FKKX	FKKY	FKKZ	FKLA	FKLB	FKLC	FKLD	FKLE	FKLF	FKLG	FKLH	FKLI	FKLJ	FKLK	FKLL	FKLM	FKLN	FKLO	FKLP	FKLQ	FKLR	FKLS	FKLT	FKLU	FKLV	FKLW	FKLX	FKLY	FKLZ	FKMA	FKMB	FKMC	FKMD	FKME	FKMF	FKMG	FKMH	FKMI	FKMJ	FKMK	FKML	FKMM	FKMN	FKMO	FKMP	FKMQ	FKMR	FKMS	FKMT	FKMU	FKMV	FKMW	FKMX	FKMY	FKMZ	FKNA	FKNB	FKNC	FKND	FKNE	FKNF	FKNG	FKNH	FKNI	FKNJ	FKNK	FKNL	FKNM	FKNN	FKNO	FKNP	FKNQ	FKNR	FKNS	FKNT	FKNU	FKNV	FKNW	FKNX	FKNY	FKNZ	FKOA	FKOB	FKOC	FKOD	FKOE	FKOF	FKOG	FKOH	FKOI	FKOJ	FKOK	FKOL	FKOM	FKON	FKOO	FKOP	FKOQ	FKOR	FKOS	FKOT	FKOU	FKOV	FKOW	FKOX	FKOY	FKOZ	FKPA	FKPB	FKPC	FKPD	FKPE	FKPF	FKPG	FKPH	FKPI	FKPJ	FKPK	FKPL	FKPM	FKPN	FKPO	FKPP	FKPQ	FKPR	FKPS	FKPT	FKPU	FKPV	FKPW	FKPX	FKPY	FKPZ	FKQA	FKQB	FKQC	FKQD	FKQE	FKQF	FKQG	FKQH	FKQI	FKQJ	FKQK	FKQL	FKQM	FKQN	FKQO	FKQP	FKQQ	FKQR	FKQS	FKQT	FKQU	FKQV	FKQW	FKQX	FKQY	FKQZ	FKRA	FKRB	FKRC	FKRD	FKRE	FKRF	FKRG	FKRH	FKRI	FKRJ	FKRK	FKRL	FKRM	FKRN	FKRO	FKRP	FKRQ	FKRR	FKRS	FKRT	FKRU	FKRV	FKRW	FKRX	FKRY	FKRZ	FKSA	FKSB	FKSC	FKSD	FKSE	FKSF	FKSG	FKSH	FKSI	FKSJ	FKSK	FKSL	FKSM	FKSN	FKSO	FKSP	FKSQ	FKSR	FKSS	FKST	FKSU	FKSV	FKSW	FKSX	FKSY	FKSZ	FKTA	FKTB	FKTC	FKTD	FKTE	FKTF	FKTG	FKTH	FKTI	FKTJ	FKTK	FKTL	FKTM	FKTN	FKTO	FKTP	FKTQ	FKTR	FKTS	FKTT	FKTU	FKTV	FKTW	FKTX	FKTY	FKTZ	FKUA	FKUB	FKUC	FKUD	FKUE	FKUF	FKUG	FKUH	FKUI	FKUJ	FKUK	FKUL	FKUM	FKUN	FKUO	FKUP	FKUQ	FKUR	FKUS	FKUT	FKUU	FKUV	FKUW	FKUX	FKUY	FKUZ	FKVA	FKVB	FKVC	FKVD	FKVE	FKVF	FKVG	FKVH	FKVI	FKVJ	FKVK	FKVL	FKVM	FKVN	FKVO	FKVP	FKVQ	FKVR	FKVS	FKVT	FKVU	FKVV	FKVW	FKVX	FKVY	FKVZ	FKWA	FKWB	FKWC	FKWD	FKWE	FKWF	FKWG	FKWH	FKWI	FKWJ	FKWK	FKWL	FKWM	FKWN	FKWO	FKWP	FKWQ	FKWR	FKWS	FKWT	FKWU	FKWV	FKWW	FKWX	FKWY	FKWZ	FKXA	FKXB	FKXC	FKXD	FKXE	FKXF	FKXG	FKXH	FKXI	FKXJ	FKXK	FKXL	FKXM	FKXN	FKXO	FKXP	FKXQ	FKXR	FKXS	FKXT	FKXU	FKXV	FKXW	FKXX	FKXY	FKXZ	FKYA	FKYB	FKYC	FKYD	FKYE	FKYF	FKYG	FKYH	FKYI	FKYJ	FKYK	FKYL	FKYM	FKYN	FKYO	FKYP	FKYQ	FKYR	FKYS	FKYT	FKYU	FKYV	FKYW	FKYX	FKYY	FKYZ	FKZA	FKZB	FKZC	FKZD	FKZE	FKZF	FKZG	FKZH	FKZI	FKZJ	FKZK	FKZL	FKZM	FKZN	FKZO	FKZP	FKZQ	FKZR	FKZS	FKZT	FKZU	FKZV	FKZW	FKZX	FKZY	FKZZ	FKAA	FKAB	FKAC	FKAD	FKAE	FKAF	FKAG	FKAH	FKAI	FKAJ	FKAK	FKAL	FKAM	FKAN	FKAO	FKAP	FKAQ	FKAR	FKAS	FKAT	FKAU	FKAV	FKAW	FKAX	FKAY	FKAZ	FKBA	FKBB	FKBC	FKBD	FKBE	FKBF	FKBG	FKBH	FKBI	FKBJ	FKBK	FKBL	FKBM	FKBN	FKBO	FKBP	FKBQ	FKBR	FKBS	FKBT	FKBU	FKBV	FKBW	FKBX	FKBY	FKBZ	FKCA	FKCB	FKCC	FKCD	FKCE	FKCF	FKCG	FKCH	FKCI	FKCJ	FKCK	FKCL	FKCM	FKCN	FKCO	FKCP	FKCQ	FKCR	FKCS	FKCT	FKCU	FKCV	FKCW	FKCX	FKCY	FKCZ	FKDA	FKDB	FKDC	FKDD	FKDE	FKDF	FKDG	FKDH	FKDI	FKDJ	FKDK	FKDL	FKDM	FKDN	FKDO	FKDP	FKDQ	FKDR	FKDS	FKDT	FKDU	FKDV	FKDW	FKDX	FKDY	FKDZ	FKEA	FKEB	FKEC	FKED	FKEF	FKEG	FKEH	FKEI	FKEJ	FKEK	FKEL	FKEM	FKEN	FKEO	FKEP	FKEQ	FKER	FKES	FKET	FKEU	FKEV	FKEW	FKEX	FKEY	FKEZ	FKFA	FKFB	FKFC	FKFD	FKFE	FKFF	FKFG	FKFH	FKFI	FKFJ	FKFK	FKFL	FKFM	FKFN	FKFO	FKFP	FKFQ	FKFR	FKFS	FKFT	FKFU	FKFV	FKFW	FKFX	FKFY	FKFZ	FKGA	FKGB	FKGC	FKGD	FKGE	FKGF	FKGG	FKGH	FKGI	FKGJ	FKGK	FKGL	FKGM	FKGN	FKGO	FKGP	FKGQ	FKGR	FKGS	FKGT	FKGU	FKGV	FKGW	FKGX	FKGY	FKGZ	FKHA	FKHB	FKHC	FKHD	FKHE	FKHF	FKHG	FKHH	FKHI	FKHJ	FKHK	FKHL	FKHM	FKHN	FKHO	FKHP	FKHQ	FKHR	FKHS	FKHT	FKHU	FKHV	FKHW	FKHX	FKHY	FKHZ	FKIA	FKIB	FKIC	FKID	FKIE	FKIF	FKIG	FKIH	FKII	FKIJ	FKIK	FKIL	FKIM	FKIN	FKIO	FKIP	FKIQ	FKIR	FKIS	FKIT	FKIU	FKIV	FKIW	FKIX	FKIY	FKIZ	FKJA	FKJB	FKJC	FKJD	FKJE	FKJF	FKJG	FKJH	FKJI	FKJJ	FKJK	FKJL	FKJM	FKJN	FKJO	FKJP	FKJQ	FKJR	FKJS	FKJT	FKJU	FKJV	FKJW	FKJX	FKJY	FKJZ	FKKA	FKKB	FKKC	FKKD	FKKE	FKKF	FKKG	FKKH	FKKI	FKKJ	FKKL	FKKM	FKKN	FKKO	FKKP	FKKQ	FKKR	FKKS	FKKT	FKKU	FKKV	FKKW	FKKX	FKKY	FKKZ	FKLA	FKLB	FKLC	FKLD	FKLE	FKLF	FKLG	FKLH	FKLI	FKLJ	FKLK	FKLL	FKLM	FKLN	FKLO	FKLP	FKLQ	FKLR	FKLS	FKLT	FKLU	FKLV	FKLW	FKLX	FKLY	FKLZ	FKMA	FKMB	FKMC	FKMD	FKME	FKMF	FKMG	FKMH	FKMI	FKMJ	FKMK	FKML	FKMM	FKMN	FKMO	FKMP	FKMQ	FKMR	FKMS	FKMT	FKMU	FKMV	FKMW	FKMX	FKMY	FKMZ	FKNA	FKNB	FKNC	FKND	FKNE	FKNF	FKNG	FKNH	FKNI	FKNJ	FKNK	FKNL	FKNM	FKNN	FKNO	FKNP	FKNQ	FKNR	FKNS	FKNT	FKNU	FKNV	FKNW	FKNX	FKNY	FKNZ	FKOA	FKOB	FKOC	FKOD	FKOE	FKOF	FKOG	FKOH	FKOI	FKOJ	FKOK	FKOL	FKOM	FKON	FKOO	FKOP	FKOQ	FKOR	FKOS	FKOT	FKOU	FKOV	FKOW	FKOX	FKOY	FKOZ	FKPA	FKPB	FKPC	FKPD	FKPE	FKPF	FKPG	FKPH	FKPI	FKPJ	FKPK	FKPL	FKPM	FKPN	FKPO	FKPP	FKPQ	FKPR	FKPS	FKPT	FKPU	FKPV	FKPW	FKPX	FKPY	FKPZ	FKQA	FKQB	FKQC	FKQD	FKQE	FKQF	FKQG	FKQH	FKQI	FKQJ	FKQK	FKQL	FKQM	FKQN	FKQO	FKQP	FKQQ	FKQR	FKQS	FKQT	FKQU	FKQV	FKQW	FKQX	FKQY	FKQZ	FKRA	FKRB	FKRC	FKRD	FKRE	FKRF	FKRG	FKRH	FKRI	FKRJ	FKRK	FKRL	FKRM	FKRN	FKRO	FKRP	FKRQ	FKRR	FKRS	FKRT	FKRU	FKRV	FKRW	FKRX	FKRY	FKRZ	FKSA	FKSB	FKSC	FKSD	FKSE	FKSF	FKSG	FKSH	FKSI	FKSJ	FKSK	FKSL	FKSM	FKSN	FKSO	FKSP	FKSQ	FKSR	FKSS	FKST	FKSU	FKSV	FKSW	FKSX	FKSY	FKSZ	FKTA	FKTB	FKTC	FKTD	FKTE	FKTF	FKTG	FKTH	FKTI	FKTJ	FKTK	FKTL	FKTM	FKTN	FKTO	FKTP	FKTQ	FKTR	FKTS	FKTT	FKTU	FKTV	FKTW	FKTX	FKTY	FKTZ	FKUA	FKUB	FKUC	FKUD	FKUE	FKUF	FKUG	FKUH	FKUI	FKUJ	FKUK	FKUL	FKUM	FKUN	FKUO	FKUP	FKUQ	FKUR	FKUS	FKUT	FKUU	FKUV	FKUW	FKUX	FKUY	FKUZ	FKVA	FKVB	FKVC
-------------	--------------	-------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------